

Japanese Patent Laid-Open Publication No. 59-66598

Publication Date : April 16, 1984

Patent Application Number : 57-173196

Application Filing Date : October 4, 1982

Inventors: Hideo Gotou

Akira Igarashi

Reiko Kobayashi

Kazuo Yoshihara

Junichi Tanihara

Applicants: OJI PAPER Co., Ltd.; HEIWA SHIGIYOU KK

### **Easily Releasable Paper having Moistureproof and Waterproof Property**

#### **Claim**

Easily releasable paper having moistureproof and waterproof property comprising applying aqueous emulsion composed of wax emulsion and synthetic rubber latex to at least one surface of easily releasable paper made of at least one layer.

#### **Excerpt from Description**

The present invention relates to easily releasable paper having moistureproof and waterproof property at least on its one surface.

The easily releasable paper, i.e., the base material of the present invention, is referred to as easily disaggregated paper in water or alkaline aqueous solution.

The moistureproof and waterproof layer in the easily releasable paper of the present invention is made from aqueous emulsion composed of synthetic rubber latex and wax emulsion.

The synthetic rubber latex can be prepared by emulsion polymerization of a monomer having two or more of double bonding and a copolymerizable monomer.

Examples of the wax emulsion used in the present invention include paraffinic wax emulsion, polyethylene wax emulsion and these emulsions having a modifier. In particular, use of the wax emulsion disclosed in Japanese Patent Laid-Open Publication No. 50-36711 is effective.

Although the formula ratio of the synthetic rubber latex and the wax emulsion is not particularly limited, it is preferable to use 5 to 200 parts by weight of a solid content of the wax emulsion based on 100 parts by weight of a solid content of the

THIS PAGE BLANK (USPTO)

synthetic rubber latex. It is generally preferred to apply the application liquid composed of the aqueous emulsion in a range of 1 to 30 g/m<sup>2</sup> to the base material paper.

After application of the application liquid, the paper is dried by heating to thereby form desired moistureproof and waterproof layer.

Due to the moistureproof and waterproof layer, the easily releasable paper of the present invention can exhibit excellent moistureproof and water proof property during storage and use. After use, particularly when it is put into water, the paper is easily released by mechanical releasing operation, for example, by outer force like slight stirring. Therefore, the present invention exhibits remarkable advantages as a novel material for pre-packaging medicines, agricultural chemicals, detergents, etc.

#### Example 1

An easily releasable paper 170  $\mu$  in thickness having a based weight of 110 g/m<sup>2</sup> was prepared by mixing 40 % by weight of bleached pulp of a broadleaf tree and 60 % by weight of fibrous sodium cellulose glycolate. Application liquid was prepared by adding 10 to 300 parts by weight of a solid content of wax emulsion (manufactured by Harima Chemicals Inc., Haricoat c-300) to 100 parts by weight of a solid content of methylmetacrylate-butadiene latex (manufactured by Mitsui Toatsu Chemicals Co., Ltd., Polilac 717). About 10g/cm<sup>2</sup> of the application liquid was applied to one side of the resultant releasable paper by Mayer rod, and dried for about 5 minutes at 100°C in a dryer.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭59—66598

⑮ Int. Cl.<sup>3</sup>

D 21 H 1/40

// B 65 D 65/46

D 21 H 5/14

識別記号

庁内整理番号

7921—4L

6862—3E

7921—4L

⑬ 公開 昭和59年(1984)4月16日

発明の数 1

審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑭ 防湿、防水性を有する易離解性紙

⑯ 特 願 昭57—173196

⑰ 出 願 昭57(1982)10月4日

⑱ 発 明 者 後藤英雄

東京都港区白金台2丁目21番10号

⑲ 発 明 者 五十嵐昭

東京都文京区本郷5—23—6

⑳ 発 明 者 小林玲子

東京都江戸川区江戸川4—8—2

㉑ 発 明 者 吉原和雄

東京都北区中十条4—1—11

㉒ 発 明 者 谷原順一

草加市松原4丁AD—84—4

㉓ 出 願 人 王子製紙株式会社

東京都中央区銀座4丁目7番5号

㉔ 出 願 人 平和紙業株式会社

東京都中央区日本橋小網町11番9号

㉕ 代 理 人 弁理士 中本宏 外1名

Best Available Copy

明 細 書

1. 発明の名称 防湿、防水性を有する易離解性紙

2. 特許請求の範囲

1. 合成ゴム系ラテックスにワックス系エマルジョンを配合してなる水性エマルジョンを、1層以上の易離解性紙の少なくとも片面に塗工したものであることを特徴とする防湿、防水性を有する易離解性紙。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、その少なくとも片面に、防湿、防水性を有する易離解性紙に関する。

従来、易離解性紙のうちで、紙料にセルロースグリコール酸ナトリウム又はヒドロキシエチルセルロース等を添加して抄紙した紙、あるいは無サイズの嵩高紙等は、特にアルカリ水溶液に可溶性であるという特徴を利用して、ビール瓶及びサイダー瓶等の再使用する容器のラベルとして(特公昭50—16441号公報)、あるいは水又はアルカリ水溶液に可溶な感圧複写

紙の基紙として(特公昭51—41366号公報)使用されている。

また近年、廃棄容易なセルロース系素材として、紙おむつ及び生理用品が大量に市販されているが、これら製品のほとんどのは、その排出物の接触する部分に、吸収性を良くするため、木材パルプより造られたティンユーペーパー及び不織布等を使用し、その外側に、排出物の浸出を防止するため、ポリエチレン及びポリプロピレン等のフィルムを配置した構造となっている。しかし、このフィルムは水に溶けない性質であるため、これら製品の使用後は、下水に流すことができず、別の袋に入れ廃棄処理しているのが実状である。

更にまた、農薬、洗剤等は、一般に液状又は粉状として入手可能であるが、使用時に、カップ等で小分けして水中に投入、希釈して使用するのが一般的である。しかしながら、小分けに当り直接人間の手を使用するので、公衆衛生上又は安全面上から問題があり、新規な素材によ

つて包装小分けされた製品の出現が望まれている。カ、ポキシルセルロースナトリウム塩、ヒドロキシメチルセルロース、ヒドロキシエチルセルロース又はヒドロキシプロピルセルロース等と、

本発明の目的は、前記した従来の欠点を改善した新規な易離解性紙、特に防湿、防水性を有する易離解性紙を提供することにある。

すなわち本発明を概説すれば、本発明の防湿、防水性を有する易離解性紙は、合成ゴム系ラテックスにワックス系エマルジョンを配合してなる水性エマルジョンを、1層以上の易離解性紙の少なくとも片面に塗工したものであることを特徴とする。

以下、本発明の易離解性紙の各構成要素について詳説する。

本発明で原料となる易離解性紙は、水又はアルカリ水溶液に容易に離解する紙状のものをいう。これは、2層以上の多層で使用してもよい。その例としては以下のものが挙げられる。セルロースを0.05～1.00のエーテル化度でエーテル化したセルロース誘導体、例えばセルロースグリコール酸ナトリウム、アンモニウム塩、

木材パルプとを適当な割合で混合し、抄紙して得られた紙又はこれをアルカリ処理した紙、その他、無サイズの嵩高紙、ティシューペーパー、天然若しくは合成繊維を水溶性バインダーで結合させた紙、抄紙工程において、繊維間の実質的な結合が発生する前に、水よりも極性が小さく、水と相溶性のある有機溶剤を浸紙匹に添加し、低温で乾燥することにより製造した水中分散性の紙、あるいはポリビニルアルコール、ポリエチレンオキシド又はカルボキシメチルセルロースナトリウム塩等のフィルム等。これらは、特公昭40-968号、同42-2925号、同43-1214号、同45-28766号、同49-35083号、同50-3804号、同51-41566号、実公昭51-3202号、実開昭50-87210号各公報等の開示されている。

本発明の易離解性紙における防湿、防水性層は、合成ゴム系ラテックスとワックス系エマルジョンとを配合してなる水性エマルジョンから造られる。

そのうち、合成ゴム系ラテックスとしては、二重結合を2個以上有する単量体と、これと共重合可能な単量体とを乳化共重合させることによつて製造されるものがある。それらには、各成分の配合比、及びカルボキシ基等の官能基導入の有無等によつて各種のものがあるが、本発明で好適に使用されるものの例としては、メチルメタクリレート-ブタジエン系ラテックス、スチレン-ブタジエン系ラテックス又はアクリロニトリル-ブタジエン系ラテックスの各未変性タイプ又は変性タイプのものがあり、これらは、皮膜形成性及び機械的な離解作用により水中で分散しやすい性質の点で好ましいものである。特に、メチルメタクリレート-ブタジエン系ラテックスが優れている。

次に、本発明で使用するワックス系エマルジ

ョンの例としては、パラフィン系ワックスエマルジョン、ポリエチレン系ワックスエマルジョン、あるいはそれに変性剤を添加したもの等がある。特に、特開昭50-36711号公報に開示されたワックス系エマルジョンを使用するのが効果的である。

本発明において、前記した合成ゴム系ラテックスとワックス系エマルジョンとの配合割合に特に制限はないが、合成ゴム系ラテックスの固形分100重量部に対して、ワックス系エマルジョンの固形分5～200重量部で使用するのが好適である。そして、得られる水性エマルジョンからなる塗工液の塗工量は、通常、原紙に対して1～50g/m<sup>2</sup>の範囲が好適である。それは、塗工量が1g/m<sup>2</sup>未満では、ピンホール、繊維の毛羽立ち等により充分な防湿、防水効果を奏することができず、他方、50g/m<sup>2</sup>超では、使用後の離解性、含有樹脂の障害等から好ましくないからである。

前記の塗工後、加温下で乾燥して、所期の防

湿、防水性層を形成させる。

本発明の易離解性紙は、上記の層によつて、貯蔵及び使用時には良好な防湿、防水性を発揮し、使用後、特に水中に投入した場合には、機械的離解作用、例えば軽いかくはん等の外力によつて、容易に離解する。したがつて、医薬品、農薬、洗剤等のブレ包装用の新規材料として著効を奏するものである。

以下、実施例によつて本発明を具体的に説明するが、本発明はこれらによつてなんら限定されない。

#### 実施例 I

広葉樹晒パルプ40重量%と、エーテル化度0.5の繊維状セルロースグリコール酸ナトリウム塩60重量%とから構成される、厚さ170 $\mu$ 、坪量110g/m<sup>2</sup>の易離解性紙の片面に、メチルメタクリレート-ブタジエン系ラテックス(三井東圧化学社製、ポリラック717)の100重量部(固形分換算)に対してワックス系エマルジョン(播磨化成社製、ハリコート0

-300)の10~300重量部(固形分換算)を配合して得た塗工液を、マイヤーロッドにより約10g/m<sup>2</sup>塗工して、乾燥機中110℃で約5分間乾燥した。

このようにして得た各試料について、塗工量、透湿度、離解度及び耐水性を測定して、後記第1表に示す結果を得た。なお同表には比較例の結果も併記した。

表 1

番号	塗工液成分組成(%)	塗工量(g/m <sup>2</sup> )	乾燥量(g/m <sup>2</sup> /24時)	離解度(分)	耐水性
1	100/10	10.1	500	2分	+
2	100/50	9.9	80	2	+
3	100/100	9.8	60	2	+
4	100/200	10.2	130	2	+
5	100/300	10.0	200	2	+
6	100/0	10.1	5000	2	+
7	0/100	10.0	250	2	-
8	0/0(固形分のみ)	0	>7000	2	-

前記及び後記表において、透湿度は、恒温恒湿条件下(40℃、RH 90%)でのカンフ法による水蒸気透過度試験法(JIS Z-0208-1976)により測定し、また離解度は、パルプ濃度0.5%でスターラー回転数200rpmで離解し、剥離分散するまでの時間を測定したものである。そして、耐水性は、++>+>±>->--の順に優れている。

#### 実施例 II

厚さ70 $\mu$ 、坪量15g/m<sup>2</sup>のティッシュペーパー(化粧紙)を5枚積層してなる易離解性紙の片面に、BBRラテックス(日本合成ゴム社製、JSR0694)の100重量部(固形分換算)に対してワックス系エマルジョン(播磨化成社製、ハリコート0-500)の60又は200重量部(固形分換算)を配合して得た塗工液を、転写法により約10g/m<sup>2</sup>積層して、乾燥機中110℃で約5分間乾燥した。

このようにして得た各試料について各物性を測定して、後記第2表に示す結果を得た。なお

向表には比較例の結果も併記した。

特開昭59- 66598(4)

第 2 表

番号	液成分出 (合成ゴム/アツクス)	施工量 ( $g/m^2$ )	透湿度 ( $g/m^2/24$ 時)	離解度 2分>	耐水性
6 本発明	100/60	102	70	2分>	+
7 本発明	100/200	101	130	2分>	+
4 比較例	0/0 (原紙のみ)	0	>500	2分>	+

上記の実施例Ⅰ及びⅡで製造した本発明の製品を用い、易離解性紙層が内面となる10×10cm角の袋を作成し、その袋内に家庭用合成洗剤の粉末10gを封入し、それを家庭用洗濯機の水槽に投入してかくはんしたところ、2分間で袋は完全に水中に分散して、洗剤による泡立ちが始まった。

以上詳細に説明したように、本発明の易離解性紙は、貯蔵安定性及び水中への易離解性の点で顕著な効果を奏するものである。

特許出願人 王子製紙株式会社  
 同 平和紙業株式会社  
 代理人 中 本 宏  
 同 井 上 昭